



Docket No.: 9988.036.00-US
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Seong E. Heo et al.

Customer No.: 30827

Application No.: 10/607,985

Confirmation No.: 6979

Filed: June 30, 2003

Art Unit: N/A

For: DRAIN HOSE FOR ELECTRICAL
APPLIANCE HAVING WATER OUTLET

Examiner: Not Yet Assigned

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

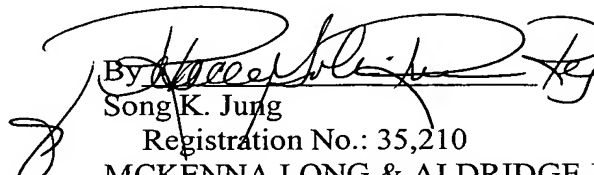
Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Korea, Republic of	2003-0018984	March 26, 2003

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith.

Dated: March 15, 2004

Respectfully submitted,

By  No 41786
Song K. Jung
Registration No.: 35,210
MCKENNA LONG & ALDRIDGE LLP
1900 K Street, N.W.
Washington, DC 20006
(202) 496-7500
Attorney for Applicant



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0018984
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 03월 26일
Date of Application
MAR 26, 2003

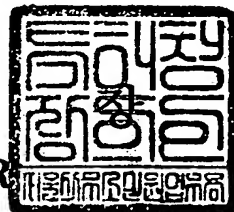
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s)
LG Electronics Inc.



2003 년 06 월 17 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2003.03.26
【국제특허분류】	D06F 39/08
【발명의 명칭】	세탁기용 배수 호스
【발명의 영문명칭】	DRAIN HOSE FOR WASHING MACHINE
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	2002-027000-4
【대리인】	
【성명】	심창섭
【대리인코드】	9-1998-000279-9
【포괄위임등록번호】	2002-027001-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김동윤
【성명의 영문표기】	KIM,Dong Yoon
【주민등록번호】	650910-1785910
【우편번호】	641-010
【주소】	경상남도 창원시 상남동 성원아파트 103-2307
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	허성은
【성명의 영문표기】	HEO,Seong Eun
【주민등록번호】	750629-1890015

【우편번호】 660-332

【주소】 경상남도 진주시 하대2동 현대아파트 101동 606호

【국적】 KR

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 김용
인 (인) 대리인
심창섭 (인)

【수수료】

【기본출원료】	20 면	29,000 원
【가산출원료】	18 면	18,000 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	0 항	0 원
【합계】	47,000 원	

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은, 벤딩 및 신축이 자유로운 자바라부와 유연한 주름부를 포함하며 일체로 성형된 세탁기용 배수호스를 개시 한다.

세탁기의 배수구와 외부의 하수관에 각각 연결되는 배수호스의 양 단부는 각각 벤딩이 자유로운 자바라부를 포함하여 이루어진다. 주름부는 배수호스의 양 단부를 연결하도록 제공된다. 배수호스의 양 단부에는 실린더부가 각각 일체로 연결되게 제공될 수 있다. 실린더부의 단부에는 고무 재질의 연결부재가 일체로 몰딩되어 제공될 수 있으며, 실린더부가 제공되지 않는 경우 연결부재는 배수호스의 양 단부에 있는 자바라부의 단부에 일체로 몰딩되어 제공될 수 있다. 주름부의 중간에는 길이방향을 따라 신축이 가능한 또 다른 자바라부가 더 제공될 수 있다.

본 발명은, 자바라부가 자유자재로 절곡되고 신축될 수 있어서 배수구 및 하수구에 매우 쉽게 연결할 수 있고, 기계적인 부위 없이 일체로 성형되므로 누수를 효과적으로 방지할 수 있다.

【대표도】

도 3

【색인어】

세탁기, 배수호스, 연결부재, 주름부, 자바라부

【명세서】

【발명의 명칭】

세탁기용 배수 호스{DRAIN HOSE FOR WASHING MACHINE}

【도면의 간단한 설명】

도 1a 내지 도 1d 본 발명에 따른 배수호스의 제2 단부의 다양한 실시예들을 나타낸 개략도;

도 2a 내지 도 2c는 본 발명에 따른 배수호스의 제1 단부의 다양한 실시예들을 나타낸 개략도;

도 3은 도 1c와 도 2b의 실시예들이 적용된 배수호스의 일실시예가 사용되는 모습을 나타낸 사시도;

도 4는 도 3의 배수호스 단면도;

도 5a는 도 2b의 실시예가 적용된 배수호스에서 제1 실린더부와 제1 연결 부재의 연결 모습을 나타낸 단면도;

도 5b는 도 2c의 실시예가 적용된 배수호스에서 제1 실린더부와 제1 연결 부재의 연결 모습을 나타낸 단면도;

도 6a는 도 1c의 실시예가 적용된 배수호스에서 제2 실린더부와 제2 연결 부재의 연결 모습을 나타낸 단면도;

도 6b는 도 1d의 실시예가 적용된 배수호스에서 제2 실린더부와 제2 연결 부재의 연결 모습을 나타낸 단면도;

도 7은 도 4의 "A" 부분을 확대한 단면도;

도 8은 배수호스 홀더가 더 구비된 모습을 나타낸 세탁기의 배면 사시도; 그리고
도 9는 배수호스 홀더의 일실시예를 나타낸 평면도이다.

*** 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ***

10 : 세탁기 30 : 배수관

40 : 하수관 100 : 배수호스

110 : 제1 자바라부 120 : 제3 자바라부

120 : 제2 자바라부 210 : 제1 주름부

220 : 제2 주름부 310 : 제1 실린더부

320 : 제2 실린더부 410a, 410b : 제1 연결부재

420a, 420b : 제2 연결부재 500 : 호스 홀더

510 : 고정부 520 : 고정핀

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<21> 본 발명은 세탁기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 세탁기의 배수 펌프와 외부의 배수관을 연결하는 배수 호스에 관한 것이다.

<22> 세탁기는 세제와 물의 작용을 이용하여 세탁물에 묻어 있는 오염 물질을 떼어 내도록 세탁과 행굼 및 탈수 과정을 진행하는 기기이다.

<23> 이러한 세탁기에는 터브 내에 저수된 세탁수 또는 행굼수를 외부로 펌핑하기

위한 배수 펌프, 그리고 상기 배수 펌프에서 펌핑된 세탁수 또는 헹굼수를 외부로 배출하기 위해서 상기 배수 펌프와 외부의 배수 시설, 예를 들면 하수관을 연결하는 배수 호스가 구비된다.

<24> 일반적으로 건물의 세탁실에 구비된 하수관 같은 배수 시설은 수직관으로 제공되므로, 상기한 배수호스의 배출측 단부는 배수 시설과 용이하게 연결할 수 있도록 90° ~ 180° 정도의 각도로 구부러지게 제공되기도 한다. 한편, 세탁기의 배수호스는 일반적으로 고무 튜브로 제작되며, 90° ~ 180° 정도의 각도로 구부러지게 제작된 경질의 고무 또는 금속 재질의 튜브가 고무로된 배출측 단부에 삽입된 구조를 가진다. 이러한 구조는 다음과 같은 단점들을 가진다.

<25> 우선, 무거운 고무 또는 네오프렌(neoprene) 호스는 값이 비싸고, 꼬이기 쉬우며, 지나치게 딱딱하다. 게다가, 이러한 타입의 배수호수는 특수한 피팅(fitting) 및 클램프(clamp)를 사용할 때에만 그 길이를 늘일 수 있다.

<26> 최근에는 세탁기용 배수호스가 주조나 성형에 의해 주름 잡힌 플라스틱 호스로 제작되고 있다. 이러한 타입의 플라스틱 호스는 비용이 저렴하고, 잘 꼬이지 않으며, 무거운 네오프렌 호스보다 유연하다. 그러나, 이러한 타입의 플라스틱 호스는 그 생산 방법 때문에 배출측 단부를 영구 변형된 형상으로 제작할 수 없다. 그러므로, 플라스틱 호스의 배출측 단부를 180° 정도 구부린 상태를 유지시키기 위해서 일반적으로 와이어 리테이너(wire retainer)를 사용하고 있다. 그렇지만, 상기한 주름진 플라스틱 호스는 또한 다음과 같은 많은 문제점들을 가지고 있다.

<27> 먼저, 상기한 플라스틱 호스는, 가벼운 중량 때문에, 세탁기로부터 물이 펌핑되는 동안 진동 및 물의 거센 맥동에 의한 영향 때문에 배출측 단부가 하수관에 삽입된 상태

를 안정적으로 유지하기 어렵다. 게다가, 하수관 내에서 호스가 진동하고 움직이는 것 때문에 발생하는 마찰에 의해 호스가 손상될 수 있다. 더 나아가, 상기한 와이어 리테이너는 일반적으로 상기한 주름진 호스의 조립을 위한 것인데, 이를 사용하는 사용자가 배수호스에 잘못 조립하거나 조립에 실패하는 문제가 있다. 마지막으로, 이러한 타입의 배수호스 구조는 설치를 위해 좀더 긴 호스가 필요할 때 그 길이를 늘릴 수 없다.

<28> 한편, 최근에는 유연하고 주름진 플라스틱 호스와, 상기 플라스틱 호스와 연결되는 합성 고무 재질의 노즐을 포함하여 이루어진 배수호스 어셈블리가 사용되기도 한다. 여기서, 플라스틱 호스는 세탁기와 연결되는 제1 단부, 그리고 원주면을 따라 돌출된 두 개의 환형 미늘(annular barbs)을 가진 제2 단부를 가진다. 그리고 상기 노즐은 그 내주면에 상기 두 개의 환형 미늘을 수용할 수 있는 두 개의 오목한 채널(channel)을 가지고 있으며 상기 제2 단부와 연결되는 제3 단부, 그리고 배출측 단부를 포함하는 제4 단부를 가진다.

<29> 이와 같은 구조를 가지는 배수 호스 어셈블리는, 상기 플라스틱 호스의 제2 단부가 상기 노즐의 제3 단부에 삽입된 상태로 상호 조립되는데, 이때 상기 두 개의 환형 미늘 외주면은 상기 두 개의 환형 채널의 내주면과 완전히 밀착되므로 실링(sealing)이 유지된다. 그리고 실링이 유지된 상태에서 상기 플라스틱 호스에 대해 상기 노즐이 회전할 수 있게 된다. 한편, 상기 노즐은 하수관에 용이하게 연결할 수 있도록 180°정도 구부러진다.

<30> 이러한 구조를 가지는 배수호스 어셈블리는 호스가 꼬이지 않고 장착이 쉬우며 하수관과의 연결 상태를 안정적으로 유지할 수 있다. 그러나 상기한 구조의 배수 호스 어셈블리는 다음과 같은 문제점들을 가진다.

<31> 먼저, 고무 재질의 노즐과 플라스틱 재질의 호스가 끼워져 결합되는 구조를 가지고 있으므로, 고온의 세탁수와 화학 세제를 장기간 사용하게 되면 상호 결합되는 부분의 형상이 변형 될 수 있다. 이와 같이 노즐과 호스의 결합 부위의 형상이 변형되면 상호 결합부위에서 누수가 발생하게 된다. 그리고, 상기 노즐과 상기 호스가 조립된 배수호스 어셈블리의 노즐을 하수관에 연결하기 어려울 때에는 연결이 용이해지는 각도 만큼 상기 노즐을 호스에 대해 회전시켜야 한다. 이 경우, 상기 노즐과 호스는 상호 결합부위에서의 누수를 방지하기 위해서 꼭 맞게 조립되어 있기 때문에 조립이 완성된 상태에서 노즐을 회전시키기 어려우므로 장착이 불편한 문제가 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<32> 본 발명은 상기한 문제를 해결하기 위해 안출된 것으로, 그 목적은 배수 시설에 안정적이면서도 쉽게 연결할 수 있도록 쉽게 구부릴 수 있으며, 누수를 완전히 방지할 수 있는 배수 호스를 제공하는 것이다.

<33> 본 발명의 다른 목적은, 배수 시설과의 연결을 위해 좀 더 긴 길이의 호스가 필요할 때 그 길이를 용이하게 늘일 수 있는 배수 호스를 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<34> 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 벤딩 및 신축이 자유로운 자바라부가 다수 제공되고, 상기 자바라부들을 연결하는 유연한 주름부를 포함하며, 일체로 성형된 배수호스를 제공한다.

<35> 본 발명에 따른 배수호스의 일 실시예는, 제1 단부와 제2 단부 및 주름부를 포함하여 이루어진다. 상기 제1 단부는 탄성 복원 없이 외력에 의해 자유 자재로 절곡되는 제1

자바라부를 포함하여 이루어지며, 상기 배수구와 연결된다. 상기 제2 단부는, 탄성 복원 없이 외력에 의해 자유 자재로 절곡되는 제2 자바라부를 포함하여 이루어지며, 외부의 하수관에 연결된다. 상기 주름부는 상기 제1 단부와 제2 단부를 연결하도록 제공되며, 유연한 플라스틱 재질로 이루어진다.

<36> 본 발명에 따른 배수호스의 다른 실시예는, 제1 단부, 제2 단부, 제3 자바라부, 제1 주름부 및 제2 주름부를 포함하여 이루어진다. 상기 제1 단부는 탄성 복원 없이 외력에 의해 자유 자재로 절곡되는 제1 자바라부를 포함하여 이루어지며, 상기 배수구와 연결된다. 상기 제2 단부는 탄성 복원 없이 외력에 의해 자유 자재로 절곡되는 제2 자바라부를 포함하여 이루어지며, 외부의 하수관에 연결된다. 상기 제3 자바라부는 길이 방향을 따라서 신축 가능하게 제공된다. 상기 제1 주름부는 플라스틱 재질로 유연하게 형성되고, 상기 제1 단부와 상기 제3 자바라부를 연결한다. 상기 제2 주름부는 플라스틱 재질로 유연하고 형성되고, 상기 제2 단부와 제3 자바라부를 연결한다.

<37> 상기한 구성을 가지는 본 발명에서 제1 단부와 제2 단부는 매우 다양한 변형 실시예들을 가진다. 이하에서는, 상기 제1 단부와 제2 단부의 다양한 변형 실시예들을 포함한 본 발명의 다양한 실시예들이 첨부된 도면을 참조하여 설명된다. 본 실시예들을 설명함에 있어서, 동일 구성에 대해서는 동일 명칭 및 부호가 사용되며, 이에 따른 부가적인 설명은 하기에서 생략된다.

<38> 도 1a 내지 1d에는 본 발명에 따른 배수호스의 일단부, 특히 외부의 하수관(40)과 연결되는 제2 단부의 다양한 실시예들이 도시되어 있다.

- <39> 도 1a에는 배수호스의 제2 단부가 자바라부와 주름부로 이루어진 실시예가 도시되어 있다. 설명의 편의를 위해 상기 자바라부와 주름부는 각각 제2 자바라부(130)와 제2 주름부(220)로 칭한다.
- <40> 제2 주름부(220)는 관의 강도를 향상시키기 위해 외주면에 다수의 주름이 형성된 주름관으로 형성되며, 유연한 플라스틱 재질로 이루어진다. 이와 같이 외주면에 다수의 주름을 가진 주름관은 현재 통상의 세탁기 배수호스에서 많이 사용되고 있으므로, 그 자세한 설명을 생략한다. 그리고, 도면을 간략화하고, 제2 자바라부(130)와 좀더 명확하게 구별할 수 있도록 본 명세서의 도면에는 주름을 도시하지 않았다.
- <41> 제2 자바라부(130)는 제2 주름부(220)와 연속되게 형성된다. 이러한 제2 자바라부(130)는 자유자재로 절곡할 수 있고, 절곡한 후 외력이 가해지지 않더라도 절곡된 형상을 유지할 수 있으며(inelastically bendable), 그 길이 또한 신축이 가능하다. 상기와 같이 형성되는 제2 주름부(220)와 제2 자바라부(130)는 동일한 플라스틱 재질로 금형 또는 주형에서 일체로 형성되는 것이 바람직하다.
- <42> 도 1a에 도시된 바와 같이 배수호스의 제2 단부가 연속적으로 연결된 제2 주름부(220)와 제2 자바라부(130)로 이루어진 실시예에서는, 제2 자바라부(130)의 단부를 하수관(40)에 일정 깊이 삽입하여 설치한 후 주변의 지형과 지물을 고려하여 최적 각도 및 최적 형상으로 절곡시켜 설치한 후 사용하면 된다. 하수관(40)과 연결되는 배수호스의 일단부가 상기와 같이 형성되면, 하수관(40)의 설치 위치 및 각도 등이 변하더라도, 제2 자바라부(130)를 쉽게 구부릴 수 있으므로 그 설치가 매우 용이한 장점을 가진다. 한편, 하수관(40)의 직경이 제2 자바라부(130) 보다 작을 경우에는, 제2 자바라부(130) 내측에 하

수관(40)의 일부를 삽입한 후 클램프 또는 밴드 등을 이용하여 누수가 발생하지 않도록 연결할 수도 있을 것이다.

<43> 도 1b에 도시된 실시예에서는 본 발명에 따른 배수호스의 제2 단부가 제2 주름부(220)와 제2 자바라부(130) 및 제2 실린더부(320)로 이루어진다. 여기서, 제2 주름부(220)와 제2 자바라부(130)는 상기 도 1a를 참조하여 설명된 실시예와 동일한 구성 및 상호 연결 구조를 가지고 있으므로 그 설명을 생략하며, 이하에서는 제2 실린더부(320)에 대해서만 설명한다.

<44> 제2 실린더부(320)는 양단이 개방된 형상을 가지며, 제2 자바라부(130)와 연속되게 형성된다. 제2 실린더부(320)는 외면에 주름이 없는 형상으로 형성된다. 한편, 제2 실린더부(320)는 플라스틱 재질로 형성되며, 제2 자바라부(130) 및 제2 주름부(220)와 함께 주형 및 금형에 의해 일체로 형성되는 것이 바람직하다.

<45> 본 발명에 따른 배수호스가 도 1b에 도시된 바와 같이 형성된 실시예는, 제2 실린더부(320)의 일부 또는 전부를 하수관(40)에 삽입되도록 설치하여 사용하면 된다. 이때, 제2 실린더부(320)를 하수관(40)에 삽입한 후에 제2 자바라부(130)를 주변 지형과 지물의 배치 상황을 고려하여 최적의 각도 및 형상으로 구부려 놓으면 설치가 완료된다. 배수호스가 도 1b에 도시된 바와 같이 형성되면, 하수관(40)과의 연결이 용이할 뿐만 아니라, 소정의 무게를 가진 제2 실린더부(320)가 하수관(40) 내에 삽입되어 있으므로 물의 배출시 발생하는 진동 및 맥동에 의해 배수호스가 하수관(40)과 분리되는 일을 효과적으로 방지할 수 있다. 한편, 본 실시예에 있어서도, 하수관(40)의 직경이 제2 실린더부(320)의 직경보다 작을 경우에는, 하수관(40)의 일부를 제2 실린더부(320)에 삽입한 후 클램프 및 밴드 등을 이용하여 상호 연결할 수도 있을 것이다.

- <46> 도 1c에 도시된 실시예에서는 배수호스의 제2 단부가 제2 자바라부(130), 제2 주름부(220), 제2 실린더부(320), 그리고 제2 연결부재(420a)로 이루어진다. 여기서, 제2 자바라부(130), 제2 주름부(220), 그리고 제2 실린더부(320)의 구체적인 구성 및 상호 연결 구조는 상기 도 1a 및 도 1b를 참조하여 설명된 바와 동일하므로 생략하며, 이하에서는 제2 연결부재(420a)에 대해 설명한다.
- <47> 제2 연결부재(420a)는 배수호스를 보다 용이하게 하수관(40)에 연결할 수 있게 제공되는 것으로, 탄성을 가진 고무 재질의 관 형태로 이루어진다. 제2 연결부재(420a)의 일단은 제2 실린더부(320)의 일단부와 일체로 몰딩(molding)되어 연결되며, 제2 연결부재(420a)의 타단은 하수관(40)에 연결된다. 도 1c에 도시된 실시예에 적용되는 제2 연결부재(420a)와 제2 실린더부(320)의 좀더 상세한 구조 및 상호 연결 구조는 도 6a에 보다 상세히 도시되어 있는데, 이하에서는 이들 구조에 대해 설명한다.
- <48> 도 6a를 참조하면, 제2 연결부재(420a)와 제2 실린더부(320)에는 상호 연결을 견고히 하기 위한 구조가 제공된다. 즉, 제2 연결부재(420a)와 제2 실린더부(320)가 몰딩에 의해 일체로 성형되더라도, 이들의 재질은 각각 고무와 플라스틱으로 상호 다르므로, 결합 상태의 신뢰성을 확실하게 확보하기 위해서 다음과 같은 구조가 제공되는 것이다.
- <49> 플라스틱 재질의 제2 실린더부(320)의 외주면에는 적어도 하나 이상의 환형 돌출부(321)가 돌출된다. 그리고 탄성력 있는 고무 재질로 이루어진 제2 연결부재(420a)의 내주면에는 제2 실린더부(320)의 돌출부(321)가 삽입되어 안착되는 홈(422a)이 환형으로 오목하게 형성된다. 그러므로, 제2 실린더부(320)와 제2 연결부재(420a)가 상기와 같은 형상을 가지도록 몰딩되면, 몰딩 후 제2 연결부재(420a)와 제2 실린더부(320)에 진동 및 배출되는 물의 맥동 등 여러가지 요인에 의해 발생하는 힘이 길이방향을 따라 작용하더라도

상호 결합이 쉽게 해제되지 않으며, 상호 연결 부위를 효과적으로 실링(sealing) 할 수 있다.

<50> 그리고 탄성을 가진 고무 재질의 제2 연결부재(420a) 외면에는 강도 및 탄성력 보강을 위한 리브(421a)가 적어도 하나 이상 형성된다. 도 6a에 도시된 리브(421a)는 제2 연결부재(420a)의 원주 방향 외면에 환형으로 돌출된 예를 보여주고 있는데, 리브(421a)가 이와 같이 돌출되면, 제2 연결부재(420a)의 지름방향 두께를 국부적으로 늘리는 결과를 얻을 수 있으므로, 제2 연결부재(420a) 자체의 강도를 증가시키는 효과와 함께, 하수관(40)을 제2 연결부재(420a)에 삽입하여 고정할 때 하수관(40) 외면에 밀착되는 제2 연결부재(420a)의 탄성력을 보강해 주는 효과를 얻을 수 있다.

<51> 하수관(40)과 연결되는 제2 연결부재(420a)의 타단에는 도 6a에 도시된 바와 같이 나팔처럼 지름이 점차로 확장되는 플레어부(423a)가 형성된다. 상기과 같이 제2 연결부재(420a)의 타단에 플레어부(423a)가 형성되면, 하수관(40)과 제2 연결부재(420a)를 상호 연결할 때, 하수관(40)을 보다 쉽게 제2 연결부재(420a)에 삽입할 수 있어 매우 편리하다.

<52> 한편, 하수관(40)과 제2 연결부재(420a)의 상호 연결 상태 및 실링 상태를 보다 확실하게 하고 오랜 기간 동안 신뢰성을 유지시키기 위해 제2 연결부재(420a)와 하수관(40)의 연결 부위에 클램프나 밴드 등을 부가적으로 사용할 수 있을 것이다. 이와 같이 클램프나 밴드 등이 사용될 경우, 제2 연결부재(420a)의 외면에 환형으로 제공되는 다수의 리브(421a)는 클램프 또는 밴드의 설치 위치를 잡아주고 길이방향으로의 밀림을 방지하는 역할을 할 수 있을 것이다.

- <53> 한편, 배수호스의 제2 단부가 도 1c에 도시된 바와 같은 구조를 가지면, 하수관(40)의 일부를 제2 연결부재(420a)에 삽입한 후에 제2 자바라부(130)를 주변의 지형과 지물에 맞게 적절하게 구부려 설치하게 된다. 이때, 제2 연결부재(420a)의 내부로 하수관(40)이 인입될 때 제2 연결부재(420a)는 탄성력을 가지고 지름 방향으로 확장되며, 하수관(40)의 삽입이 완료된 후에는 탄성력에 의해 제2 연결부재(420a)가 지름 방향으로 축소되는 힘을 가지게 되므로, 제2 연결부재(420a)의 내주면은 하수관(40)의 외주면과 완전히 밀착된다. 그러므로 상기와 같은 구조를 가지면, 상기 도 1a를 참조하여 설명된 실시예의 장점들과 함께 보다 확실한 연결 상태 및 실링 상태를 장기간 유지할 수 있게 된다.
- <54> 한편, 비록 도시하지는 않았지만, 하수관(40)의 직경이 제2 연결부재(420a)의 직경보다 클 경우에는 도 1b에 도시한 바와 유사한 형태로 배수호스를 설치하면 될 것이다. 즉, 고무 재질의 제2 연결부재(420a)를 하수관(40)에 일정 깊이 만큼 삽입한 후 제2 자바라부(130)을 적절하게 절곡하여 설치하면 되는 것이다. 이와 같이 설치될 경우, 고무 재질의 제2 연결부재(420a)는 플라스틱 재질보다 무거운 중량을 가지므로, 세탁기에서 물이 배출될 때 진동과 맥동이 발생하더라도 하수관(40)에 삽입된 부분이 외부로 이탈하지 않는 장점을 가질 수 있다.
- <55> 도 1d에는 본 발명에 따른 배수호스의 제2 단부가 제2 주름부(220), 제2 자바라부(130), 그리고 제2 연결부재(420b)로 이루어진 실시예가 도시되어 있다. 도 1d에 도시된 본 실시예는 도 1c에 도시된 실시예와는 달리 제2 실린더부(320)가 제공되지 않으며, 제2 연결부재(420b)가 제2 자바라부(130)와 직접 연결되는 독특한 구조를 가진다. 본 실시예에서, 제2 주름부(220)와 제2 자바라부(130)의 구성 및 상호 연결 관계는 상기 도 1a를 참

조하여 설명된 바와 동일하므로 생략하며, 이하에서는 제2 자바라부(130)와 제2 연결부재(420b)의 상호 연결 구조에 대해 설명한다.

<56> 도 6b는 제2 연결부재(420b)와 제2 자바라부(130)의 상호 연결 관계를 잘 보여준다. 도 6b를 참조하면, 제2 연결부재(420b)에는 도 6a를 참조하여 설명된 실시예와 동일하게 리브(421b)와, 플레어부(423b)가 제공될 수 있다. 그리고, 연결 부위의 신뢰성을 높이기 위해 클램프 또는 밴드 등이 더 사용될 수 있을 것이다. 이와 같은 구조는 도 6a를 참조하여 설명된 실시예와 동일하므로 그 설명을 생략한다. 다만, 본 실시예에서는 도 6b에 도시된 바와 같이 제2 연결부재(420b)의 일단이 제2 자바라부(130)와 직접 연결된 구조를 가진다. 여기서, 제2 연결부재(420b)는 제2 자바라부(130)와 몰딩에 의해 일체로 제작되는 것이 바람직하다. 이와 같이 제2 연결부재(420b)와 제2 자바라부(130)가 몰딩에 의해 일체로 형성되면, 도 6b에 도시된 바와 같이 굴곡을 가진 제2 자바라부(130)의 외면이 일종의 돌출부와 동일한 기능을 하게 되므로 길이방향으로 작용하는 힘에 의해 쉽게 분리되지 않는다.

<57> 본 발명에 따른 배수호스의 제2 단부가 도 1d에 도시된 바와 같은 구조를 가지면, 제2 연결부재(420b)를 하수관(40) 내에 삽입하거나 하수관(40) 일부를 제2 연결부재(420b) 내면에 삽입한 후 제2 자바라부(130)를 적절하게 절곡하여 설치한다. 이와 같은 설치 구조 및 효과는 도 1c를 참조하여 설명된 설치 구조 및 효과와 대동 소이하므로 더 자세한 내용은 생략한다.

<58> 한편, 도 2a 내지 도 2c에는 배수호스의 제1 단부의 다양한 실시예가 도시있으며, 이하에서는 이들 도면을 참조하여 제1 단부의 각 실시예들을 상세히 설명한다.

- <59> 도 2a에는 세탁기의 배수관(30)과 연결되는 제1 단부가 제1 자바라부(110)와 제1 실린더부(310)를 포함하여 이루어진 실시예가 도시되어 있다. 제1 자바라부(110)와 제1 실린더부(310)의 각각의 구성은 도 1b를 참조하여 설명된 제2 자바라부(130)와 제2 실린더부(320)의 그것과 동일하다. 도 2a의 미설명 부호 (210)은 주름관의 일부를 나타낸 것이다.
- <60> 배수호스의 제1 단부가 도 2a에 도시된 바와 같은 구조를 가지면, 협소한 공간에 세탁기가 설치되는 상황에서 더욱 유용하게 사용될 수 있다. 즉, 세탁기는 일반적으로 건물 내의 세탁실 등에 설치되는데, 공간 활용도를 높일 수 있도록 세탁기의 배면이나 측면 등이 세탁실의 벽면에 인접하게 설치된다. 세탁기가 상기와 같이 세탁실의 벽면에 인접하게 설치되면, 세탁기의 배면 또는 측면에서 연결되는 배수호스가 눌리거나 꺾이게 되어 배수되는 물의 유로를 막는 경우가 종종 발생하게 된다. 이러한 문제를 해소하기 위해서는 배수호스가 꺾이지 않는 최소한의 벤딩 반경을 확보할 수 있도록 세탁기를 세탁실의 벽체와 이격시켜 설치하여야 하므로 공간 활용도가 떨어지는 문제를 가지게 된다.
- <61> 그러나, 도 2a에 도시된 바와 같이 제1 자바라부(110)를 가지는 제1 단부를 포함하는 본 발명에 따른 세탁호스를 사용하게 되면 상기한 문제들을 완전히 해결할 수 있게 된다. 즉, 제1 자바라부(110)는 자유자재로 절곡되고, 그 절곡 반경이 일반적인 주름관으로 이루어진 세탁호스보다 상당히 작기 때문에 세탁기를 세탁실의 벽체에 인접하게 설치하더라도 세탁호스가 눌리거나 꺾이지 않는다. 이에 따라 공간 활용도도 높일 수 있게 된다.
- <62> 한편, 배수관(30)과 제1 실린더부(310)를 연결할 경우 클램프 또는 밴드를 사용하면 연결부위의 밀봉 상태를 더욱 향상시킬 수 있게 된다.

- <63> 도 2b에는 배수호스의 제1 단부가 제1 자바라부(110), 제1 실린더부(310), 그리고 제1 연결부재(410a)를 포함하여 이루어진 실시예가 도시되어 있다. 제1 자바라부(110)와 제1 실린더부(310)의 구조는 상기한 실시예들과 동일하므로 그 설명을 생략하고, 이하에서는 제1 연결부재(410a)의 구성, 그리고 제1 실린더부(310)와 제1 연결부재(410a)의 상호 연결 구조에 대해서 설명한다.
- <64> 도 5a에는 제1 연결부재(410a)의 구조, 그리고 제1 실린더부(310)와 제1 연결부재(410a)의 상호 연결 관계가 상세하게 도시되어 있으므로 이를 참조하여 설명한다.
- <65> 제1 연결부재(410a)는 유연한 고무 재질로 이루어지며, 제1 실린더부(310)의 단부에 몰딩되어 일체로 성형된다. 이러한 제1 연결부재(410a)는 원통형상을 가지고 있으며, 그 외주면에는 강도를 보강하기 위한 다수개의 보강리브(411a)를 가진다. 보강리브(411a)는 도 5a에 도시된 바와 같이 제1 연결부재(410a)의 외주면에서 길이방향을 따라 돌출된다. 이러한 보강리브(411a)는 제1 연결부재(410a)의 외주면에서 원주 방향을 따라 다수가 등간격으로 배치되도록 제공된다. 예를 들면, 보강리브(411a)는 제1 연결부재(410a)를 정면에서 보았을 때 십자형을 이루게 제1 연결부재(410a)의 외주면 상하측과 좌우측에서 각각 돌출된다. 이러한 보강리브(411a)는 제1 연결부재(410a)의 강도를 보강하면서 탄성 복원력을 보강하는 역할을 하지만, 세탁기와 연결할 때 일종의 가이드 역할을 수행할 수도 있다. 즉, 배수관(30) 주변에 있는 세탁기 외면에 상기 보강리브(411a)가 삽입될 수 있는 홈을 다수 형성할 경우, 보강리브(411a)를 세탁기의 홈에 맞추어 삽입하면 되므로 연결이 한층 용이해질 것이다.
- <66> 제1 연결부재(410a)와 제1 실린더부(310)에는 또한 도 6a를 참조하여 설명한 실시예와 동일하게 상호 분리를 방지할 수 있는 구조가 제공된다. 즉, 제1 실린더부(310)의 외면

에는 환형의 돌출부(311)가 형성되고, 제1 연결부재(410a)의 내면에는 돌출부(311)가 삽입될 수 있는 환형의 홈(412a)이 형성되면, 길이방향을 따라 힘이 작용하더라도 상호 분리되지 않는다.

<67> 제1 연결부재(410a)에는 또한 제1 실린더부(310)와의 결합 부위의 강도를 보강하기 위한 플랜지(413a)가 더 형성된다. 플랜지(413a)는 도 5a에 도시된 바와 같이 환형의 홈(412a)이 형성되어 있어서 다른 부분 보다 두께가 얇아진 부분에 인접하게 제공된다. 이러한 플랜지(413a)는 강도 보강 역할 뿐만 아니라 배수호스를 세탁기의 배수관(30)에 연결하거나 분리할 때 손으로 배수호스를 쉽게 질 수 있게 하고 손이 미끄러지는 것을 방지하는 역할을 함께 수행할 수 있을 것이다.

<68> 한편, 비록 도시되지는 않았지만, 제1 연결부재(410a)와 배수관(30)을 보다 쉽게 연결할 수 있도록 제1 연결부재(410a)의 단부에도 제2 연결부재(420a)의 플레어부(423a)와 동일한 구조를 가지는 또 다른 플레어부가 형성될 수 있을 것이다.

<69> 상기와 같은 구조를 가지는 도 2b에 도시된 배수호스의 제1 단부의 실시예는, 도 1a를 참조하여 설명된 실시예가 가지는 장점을 모두 가지면서, 고무 재질의 제1 연결부재(410a)에 의해 더욱 더 신뢰성 있는 연결을 할 수 있다. 즉, 배수호스의 제1 단부와 배수관(30)을 연결할 때 배수관(30)의 외주면을 제1 연결부재(410a)의 내주면에 삽입하게 되는데, 이때 고무 재질로 이루어진 제1 연결부재(410a)는 탄성을 가지고 확장되며 연결이 완료된 상태에서는 탄성력에 의해 제1 연결부재(410a)의 내주면과 배수관(30)의 외주면이 완전 밀착된 상태를 유지하게 되므로 연결 부위는 보다 높은 기밀성이 확보된다.

<70> 도 2c에는 배수호스의 제1 단부가 제1 자바라부(110)와 제1 연결부재(410b)를 포함하여 이루어진 실시예가 도시되어 있다. 제1 자바라부(110)와 제1 연결부재(410b)의 각 구성

에 대해서는 앞에서 상술되었으므로 생략한다. 다만, 본 실시예에서 제1 연결부재(410b)는 제1 자바라부(110)에 몰딩되어 일체로 연결된다. 그리고 제1 자바라부(110)의 외면이 굴곡을 가지고 있으므로 도 2b와 도 5a를 참조하여 설명된 실시예에 개시된 홈(412a) 및 돌출부(311)는 제공되지 않는다. 본 실시예는 도 2b를 참조하여 설명된 실시예와 동일한 원리로 제1 연결부재(410b)가 배수관(30)에 연결되므로 밀봉 연결 상태의 신뢰성이 향상된다.

<71> 도 1a 내지 도 2c를 참조하여 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 배수호스의 제2 단부와 제1 단부는 매우 다양한 실시예들로 구현될 수 있다. 이와 같이 다양한 실시예들로 구현될 수 있는 제2 단부와 제1 단부는 플라스틱 재질로 이루어진 유연한 주름부에 의해 상호 연결되어 본 발명에 따른 배수호스를 구성하게 된다. 그러므로 비록 일일이 도시하지는 않았지만 본 발명에 따른 배수호스는 상기 주름부 양단에 상기 제2 단부와 제1 단부의 다양한 실시예들이 상호 조합된 매우 다양한 실시예들로 구현될 수 있는 것이다.

<72> 본 발명은 또한 이에 국한되지 않고, 상기 주름부의 중간에 길이방향을 따라 자유롭게 신축되는 또 다른 자바라부(상기한 제1 및 제2 자바라부와 구별을 위해 하기에서는 이를 제3 자바라부라고 칭한다)가 제공될 수 있다. 이와 같이 주름부의 중간에 제3 자바라부 제공될 경우에, 주름부는 제3 자바라부 양측에 연결되는 제1 주름부와 제2 주름부로 구성된다. 그러므로 제3 자바라부가 제공된 본 발명에 따른 배수호스는 제1 단부, 제1 주름부, 제3 자바라부, 제2 주름부, 제2 자바라부, 그리고 제2 단부가 연속적으로 연결된 구조를 가지게 된다.

<73> 본 발명에 따른 배수호스의 전체적인 구조를 보다 명확하게 설명하기 위해 임

의 실시예를 예로 들어 간단히 설명하고자 한다. 도 3 및 도 4에는 제1 단부가 도 2b에 도시된 실시예로 구성되고, 제2 단부가 도 1c에 도시된 실시예로 구성되며, 상기 제1 단부와 제2 단부가 상호 연속적으로 연결된 제1 주름부(210), 제3 자바라부(120) 및 제2 주름부(220)에 의해 연결된 배수호스(100)의 일실시예가 도시되어 있다. 상기한 구조를 가지는 배수호스(100)는 제1 실린더부(310), 제1 주름부(210), 제3 자바라부(120), 제2 주름부(220), 그리고 제2 실린더부(320)가 플라스틱 재질로 일체로 성형되고, 고무 재질의 제1 연결부재(410a)와 제2 연결부재(420a)가 제1 실린더부(310)와 제2 실린더부(320)에 연결되도록 일체로 몰딩되어 제작된다. 배수호스(100)가 이와 같이 구성되면 다음과 같은 매우 유용한 장점들을 가진다.

<74> 상기 제1 단부는 세탁기(100)의 배수 펌프(20)와 연결된 짧은 배수관(30)에 연결되는데, 상기한 바와 같이 제1 자바라부(110)를 자유자재로 절곡할 수 있기 때문에 설치가 매우 용이하고 좁은 공간에서도 배수호스(100)가 꺾이거나 눌리지 않은 상태로 연결할 수 있다. 물론, 배수관(30)과 직접 접촉되어 연결되는 고무 재질의 제1 연결부재(410a)는 연결을 쉽게 할 수 있게 하면서 연결 부위의 기밀성을 높여 누수를 방지한다.

<75> 상기 제2 단부는 외부의 하수관(40)과 연결되는데, 제2 자바라부(130)를 자유자재로 절곡할 수 있기 때문에 배수호스(100)를 회전시키거나 하는 등의 불편한 작업을 할 필요가 없어서 매우 편리하다. 물론, 제2 자바라부(130)의 벤딩 반경은 다른 일반적인 배수호스의 벤딩 반경보다 훨씬 작으므로 협소한 공간에서도 쉽게 설치할 수 있다. 또한, 하수관(40)과 직접 접촉되어 연결되는 고무 재질의 제2 연결부재(420a)는 연결을 쉽게 할 뿐만 아니라 연결 부위의 기밀성을 높여 누수를 방지한다.

<76> 상기 제3 자바라부(120)는 길이 방향으로 자유롭게 신축된다. 그러므로 하수관(40)과 세탁기(100)가 멀리 떨어진 상태로 설치할 수 밖에 없는 경우에 제3 자바라부(120)를 늘여서 설치에 필요한 길이를 확보할 수 있을 것이다. 또, 하수관(40)과 세탁기(100)가 매우 가깝게 설치될 경우에는 제3 자바라부(120)를 길이방향으로 최대한 축소시켜서 배수호스(100)가 불필요한 공간을 사용하지 않도록 할 수 있을 것이다. 제3 자바라부(120)는 길이방향으로 신축되는 것과 동시에 자유자재로 절곡될 수 있으므로, 주변 지형지물에 의해 배수호스(100)를 중간에서 절곡시킬 수 밖에 없을 경우에도 매우 쉽게 설치할 수 있다.

<77> 한편, 도 7에는 제3 자바라부(120)의 일부 단면이 확대되어 도시되어 있다. 이러한 단면 구조는 제3 자바라부(120) 뿐만 아니라 제1 및 제2 자바라부(110, 130)도 동일하게 가지고 있음을 밝혀 둔다.

<78> 도 7을 참조하면, 제3 자바라부(120)는 다수개의 산과 골을 가지고 있다. 도 7의 왼쪽에서 오른쪽으로 진행하는 방향으로 상향 경사를 가지는 면의 두께를 T_2 라하고, 동일한 방향으로 하향 경사를 가지는 면의 두께를 T_1 이라고 하면, T_2 를 가지는 구역의 길이 방향 구간 길이 D_1 은 T_1 을 가지는 구역의 길이 방향 구간 길이 D_2 가 상호 다른 관계를 가진다. 이하에서는 도 7에 도시된 바와 같이 D_2 구간이 D_1 구간 보다 길이가 짧은 실시예에 대해 설명한다.

<79> 제3 자바라부(120)는 도 7에 도시된 단면 구조가 도 4에 도시된 바와 같이 제3 자바라부(120)의 중심축에 대하여 대칭된 구조를 가진다. 제3 자바라부(120)가 이와 같이 구성되면, D_2 구간이 D_1 구간 측으로 밀착되면서 제3 자바라부(120)가 압축되어 길이가 줄어든다. 반대로 D_2 구간이 D_1 구간으로 부터 떨어지게 되면 도 7에 도시된 형상을 가지면서

제3 자바라부(120)의 길이가 늘어난다. 제3 자바라부(120)는 상기와 같은 원리에 의해 길이 방향으로 자유롭게 신축된다.

<80> 한편, 제3 자바라부(120)에서 중심축을 중심으로 어느 일측 부분에서는 D_2 구간과 D_1 구간이 밀착되고, 중심축을 중심으로 상기 일측과 대칭되는 부분에서는 D_2 구간과 D_1 구간이 상호 떨어진 상태를 가지게 되면, 제3 자바라부(120)는 D_2 구간과 D_1 구간이 밀착된 부분 측으로 절곡된다.

<81> 상기와 같이 제3 자바라부(120)가 신축되고 절곡되는 원리는 제1 및 제2 자바라부(110, 130)에서도 동일하게 적용된다.

<82> 한편, 본 발명에서는, 도 8에 도시된 바와 같이 세탁기(100)의 운반 및 이동 시 배수호스(100)를 세탁기(100) 측면에 밀착시킬 수 있는 구조를 제공한다. 이를 위해 세탁기(100)의 일측면, 예를 들면 배면에는 다수개의 호스 홀더(500)가 제공된다.

<83> 호스 홀더(500)는 도 9에 도시된 바와 같이 아크(arc) 형태의 내주면을 가진 고정부(510)와, 상기 고정부(510) 일측에서 연장되고, 세탁기(100)의 일면에 삽입되어 고정되는 고정핀(520)을 포함하여 이루어진다.

<84> 고정부(510)는 탄성 재질로 이루어지므로, 배수호스(100)를 고정부(510)의 개방된 일측을 통해 강제로 압입하여 아크 형태의 내주면에 안착시키면 된다. 이때, 고정부(510)의 양 단부는 탄성력을 가지고 양쪽으로 벌어지게 되며, 배수호스(100)가 아크 형태의 내주면으로 삽입된 후에는 고정부(510)의 양 단부가 탄성력에 의해 원위치되므로 배수호스(100)가 고정부(510)의 단부에 걸려 외부로 빠져나가지 않고 고정된다. 고정핀(520)은

도 9에 도시된 바와 같이 썩기 모양으로 이루어진 헤드를 가지며, 세탁기의 일면에 형성된 홀에 강제로 압입되어 고정된다.

<85> 상기와 같은 구조를 가지는 호스 홀더(500)는 도 8에 도시된 바와 같이 배수호스(100)의 여러 부분을 잡아줄 수 있도록 세탁기(10)의 일면에 다수개가 배치된다. 이와 같이 세탁기(10)의 일면에 호스 홀더(500)가 구비되면, 세탁기(10)를 운반할 때 배수호스(100)를 잘 정돈된 상태로 세탁기(10)에 밀착시킬 수 있으므로 운반성이 향상되고, 운반기 배수호스(100)가 손상될 위험을 줄일 수 있다.

<86> 상기에서 몇몇의 실시예가 설명되었음에도 불구하고, 본 발명이 이의 취지 및 범주에서 벗어남 없이 다른 여러 형태로 구체화될 수 있다는 사실은 해당 기술에 통상의 지식을 가진 이들에게는 자명한 것이다.

<87> 따라서, 상술된 실시예는 제한적인 것이 아닌 예시적인 것으로 여겨져야 하며, 첨부된 청구항 및 이의 동등범위내의 모든 실시예는 본 발명의 범주내에 포함된다.

【발명의 효과】

<88> 본 발명은 다음과 같은 효과를 가진다.

<89> 첫째, 배수호스의 양 단부에 각각 제공되는 자바라부를 자유 자재로 절곡할 수 있으므로 어떠한 환경에서도 배수호스를 매우 쉽고 용이하게 설치할 수 있다.

<90> 둘째, 배수호스의 중간 부분에 제공되는 자바라부를 자유롭게 신축할 수 있으므로 항상 배수호스의 설치에 필요한 최적의 길이를 제공해 준다.

<91> 셋째, 배수호스의 양 단부에 제공되는 고무 재질의 연결부재가 누수를 방지하면서 연결의 신뢰성을 확보해 준다.

- <92> 넷째, 연결부재와 자바라부 및 주름부를 포함한 모든 구성요소가 몰딩에 의해 한몸으로 성형되므로 기계적인 연결 부위가 없어서 누수를 효과적으로 방지할 수 있다.
- <93> 본 발명의 효과는 상기한 것 외에도 발명의 상세한 설명에 기재된 모든 효과 및 장점들을 다 포함한다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

세탁기의 배수구와 연결되어 물을 외부로 배출하기 위한 배수호스에 있어서,

탄성 복원 없이 외력에 의해 자유 자재로 절곡되는 제1 자바라부를 포함하여 이루어지며, 상기 배수구와 연결되는 제1 단부;

탄성 복원 없이 외력에 의해 자유 자재로 절곡되는 제2 자바라부를 포함하여 이루어지며, 외부의 하수관에 연결되는 제2 단부; 그리고

상기 제1 단부와 제2 단부를 연결하는 유연한 주름부를 포함하여 이루어진 세탁기의 배수호스.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 제1 단부는,

상기 제1 자바라부와 연결되고, 상기 배수구와 연결되는 실린더부부를 더 포함하여 이루어진 세탁기의 배수호스.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 제1 단부는,

상기 제1 자바라부와 연결되는 실린더부부; 그리고

상기 실린더부부와 일체로 성형되고, 상기 배수구에 밀봉이 유지되게 연결되는 탄성 재질의 연결 부재를 더 포함하여 이루어진 세탁기의 배수호스.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서,

상기 실린더부부는,

축방향으로 작용하는 힘에 의해 상기 연결부재와 상호 분리되는 것을 방지할 수 있도록, 외주면을 따라 환형으로 돌출되는 적어도 하나 이상의 돌출부를 가지는 세탁기의 배수호스.

【청구항 5】

제 1 항에 있어서,

상기 제1 단부는,

상기 제1 자바라부와 일체로 성형되고, 상기 배수구에 밀봉이 유지되게 연결되는 탄성 재질의 연결 부재를 더 포함하여 이루어진 세탁기의 배수호스.

【청구항 6】

제 1 항에 있어서,

상기 제2 자바라부는 상기 하수관에 삽입되어 연결되는 세탁기의 배수호스.

【청구항 7】

제 1 항에 있어서,

상기 제2 단부는,

상기 제2 자바라부에 연결되고, 상기 하수관에 삽입되어 연결되는 실린더부부를 더 포함하여 이루어진 세탁기의 배수호스.

【청구항 8】

제 1 항에 있어서,

상기 제2 단부는,

상기 제2 자바라부에 연결되는 실린더부부; 그리고

상기 실린더부부와 일체로 성형되고, 상기 하수관에 밀봉이 유지되게 연결되는 탄성 재질의 연결 부재를 더 포함하여 이루어진 세탁기의 배수호스.

【청구항 9】

제 8 항에 있어서,

상기 실린더부부는,

축방향으로 작용하는 힘에 의해 상기 연결부재와 상호 분리되는 것을 방지할 수 있도록, 외주면을 따라 환형으로 돌출되는 적어도 하나 이상의 돌출부를 가지는 세탁기의 배수호스.

【청구항 10】

제 1 항에 있어서,

상기 제2 단부는,

상기 제2 자바라부와 일체로 성형되고, 상기 하수관에 밀봉이 유지되게 연결되는 탄성 재질의 연결 부재를 더 포함하여 이루어진 세탁기의 배수호스.

【청구항 11】

세탁기의 배수구와 연결되어 물을 외부로 배출하기 위한 배수호스에 있어서,

탄성 복원 없이 외력에 의해 자유 자재로 절곡되는 제1 자바라부를 포함하여 이루어지며, 상기 배수구와 연결되는 제1 단부;

탄성 복원 없이 외력에 의해 자유 자재로 절곡되는 제2 자바라부를 포함하여 이루어지며, 외부의 하수관에 연결되는 제2 단부;

길이 방향을 따라서 신축 가능하게 제공되는 제3 자바라부;

상기 제1 단부와 상기 제3 자바라부를 연결하는 유연한 제1 주름부; 그리고

상기 제2 단부와 제3 자바라부를 연결하는 유연한 제2 주름부를 포함하여 이루어진 세탁기의 배수호스.

【청구항 12】

제 11 항에 있어서,

상기 제1 단부는,

상기 제1 자바라부와 연결되고, 상기 배수구와 연결되는 실린더부부를 더 포함하여 이루어진 세탁기의 배수호스.

【청구항 13】

제 11 항에 있어서,

상기 제1 단부는,

상기 제1 자바라부와 연결되는 실린더부부; 그리고

상기 실린더부부와 일체로 성형되고, 상기 배수구에 밀봉이 유지되게 연결되는 탄성 재질의 연결 부재를 더 포함하여 이루어진 세탁기의 배수호스.

【청구항 14】

제 13 항에 있어서,

상기 실린더부부는,

축방향으로 작용하는 힘에 의해 상기 연결부재와 상호 분리되는 것을 방지할 수 있도록, 외주면을 따라 환형으로 돌출되는 적어도 하나 이상의 돌출부를 가지는 세탁기의 배수호스.

【청구항 15】

제 11 항에 있어서,

상기 제1 단부는,

상기 제1 자바라부와 일체로 성형되고, 상기 배수구에 밀봉이 유지되게 연결되는 탄성 재질의 연결 부재를 더 포함하여 이루어진 세탁기의 배수호스.

【청구항 16】

제 11 항에 있어서,

상기 제2 자바라부는 상기 하수관에 삽입되어 연결되는 세탁기의 배수호스.

【청구항 17】

제 11 항에 있어서,

상기 제2 단부는,

상기 제2 자바라부에 연결되고, 상기 하수관에 삽입되어 연결되는 실린더부부를 더 포함하여 이루어진 세탁기의 배수호스.

【청구항 18】

제 11 항에 있어서,

상기 제2 단부는,

상기 제2 자바라부에 연결되는 실린더부부; 그리고

상기 실린더부부와 일체로 성형되고, 상기 하수관에 밀봉이 유지되게 연결되는 탄성 재질의 연결 부재를 더 포함하여 이루어진 세탁기의 배수호스.

【청구항 19】

제 18 항에 있어서,

상기 실린더부부는,

축방향으로 작용하는 힘에 의해 상기 연결부재와 상호 분리되는 것을 방지할 수 있도록, 외주면을 따라 환형으로 돌출되는 적어도 하나 이상의 돌출부를 가지는 세탁기의 배수호스.

【청구항 20】

제 11 항에 있어서,

상기 제2 단부는,

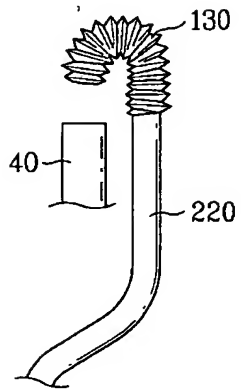
상기 제2 자바라부와 일체로 성형되고, 상기 하수관에 밀봉이 유지되게 연결되는

탄성 재질의 연결 부재를 더 포함하여 이루어진 세탁기의 배수호스.

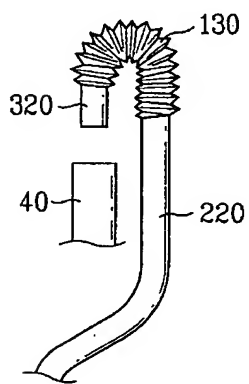


【도면】

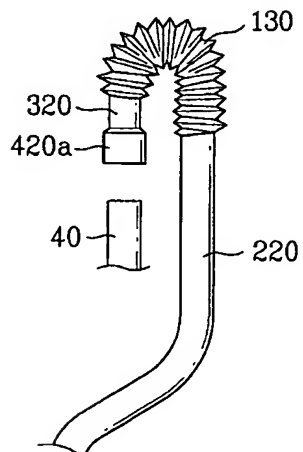
【도 1a】



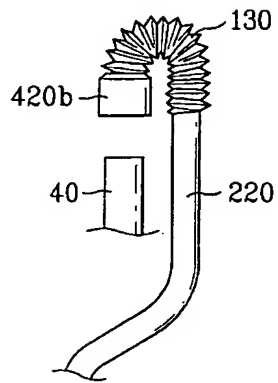
【도 1b】



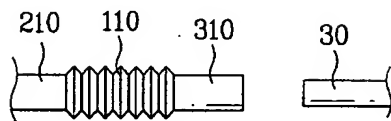
【도 1c】



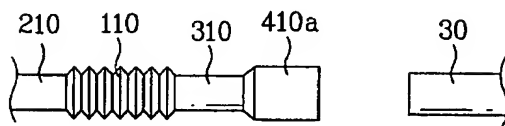
【도 1d】



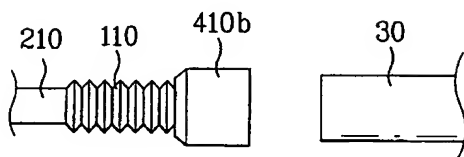
【도 2a】



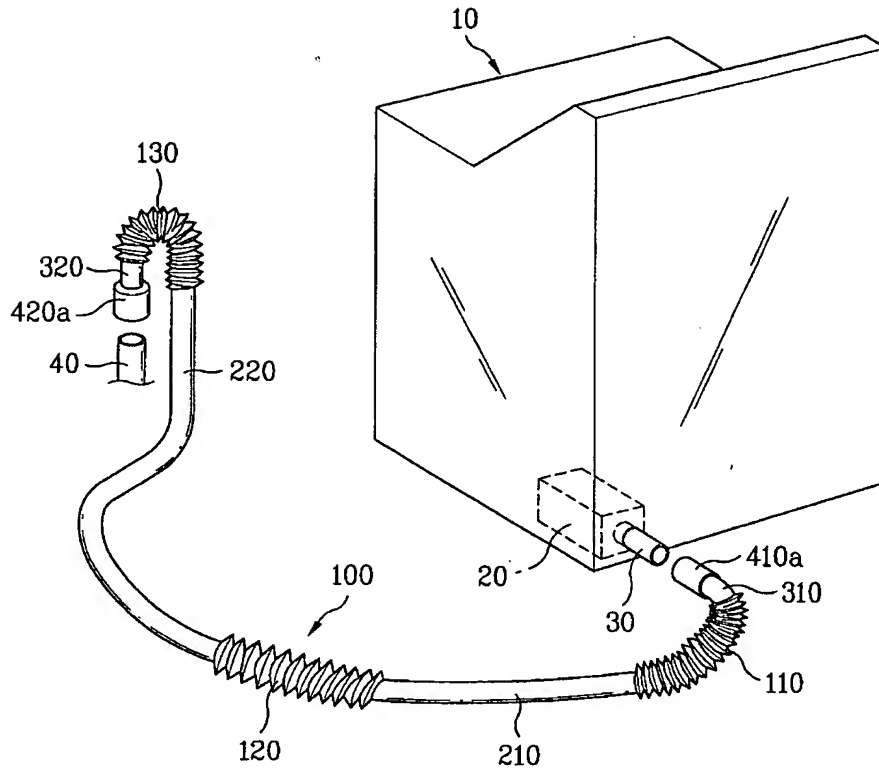
【도 2b】



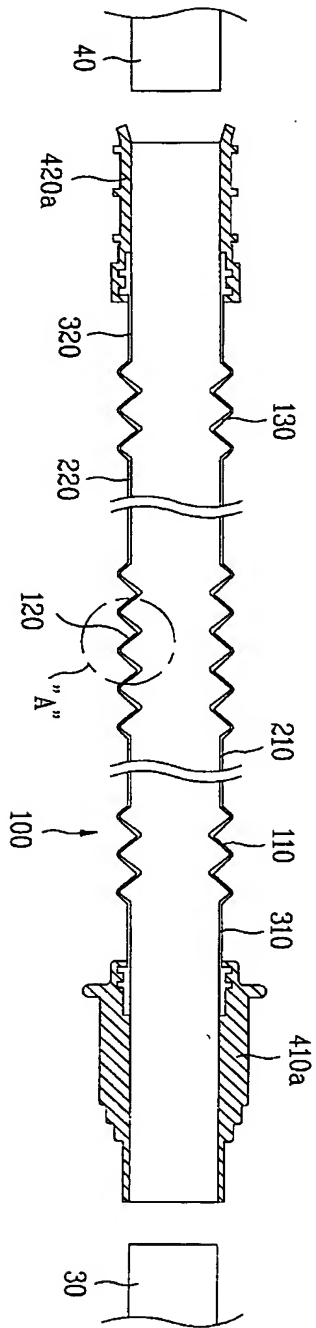
【도 2c】



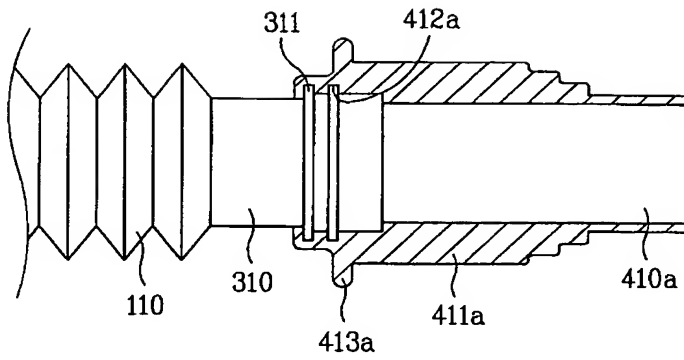
【도 3】



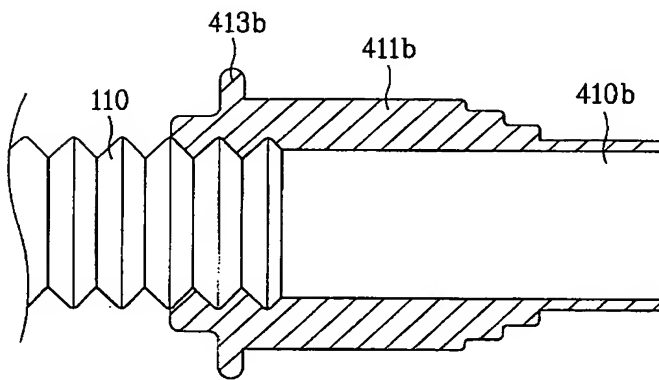
【도 4】



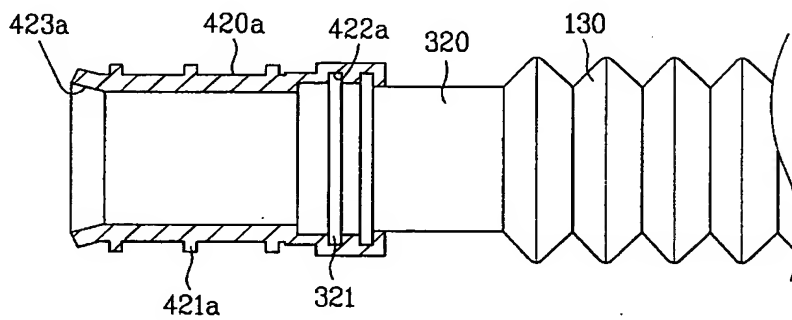
【도 5a】



【도 5b】

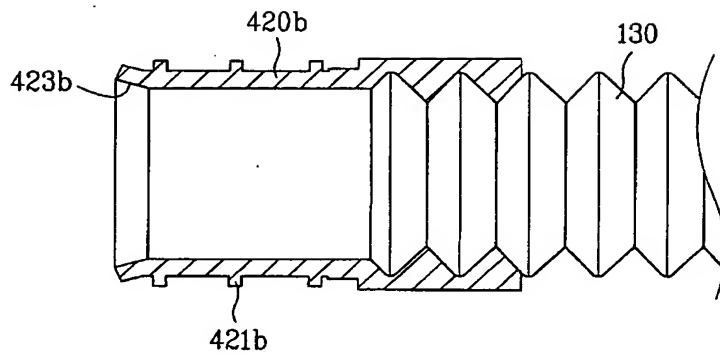


【도 6a】

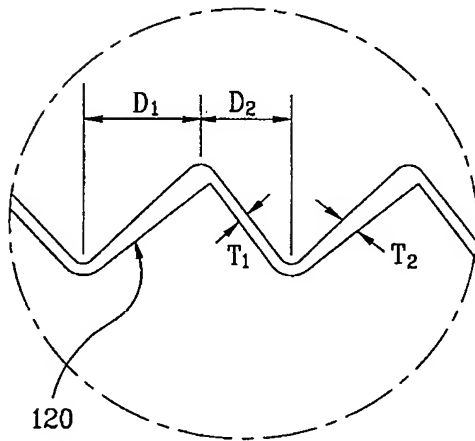




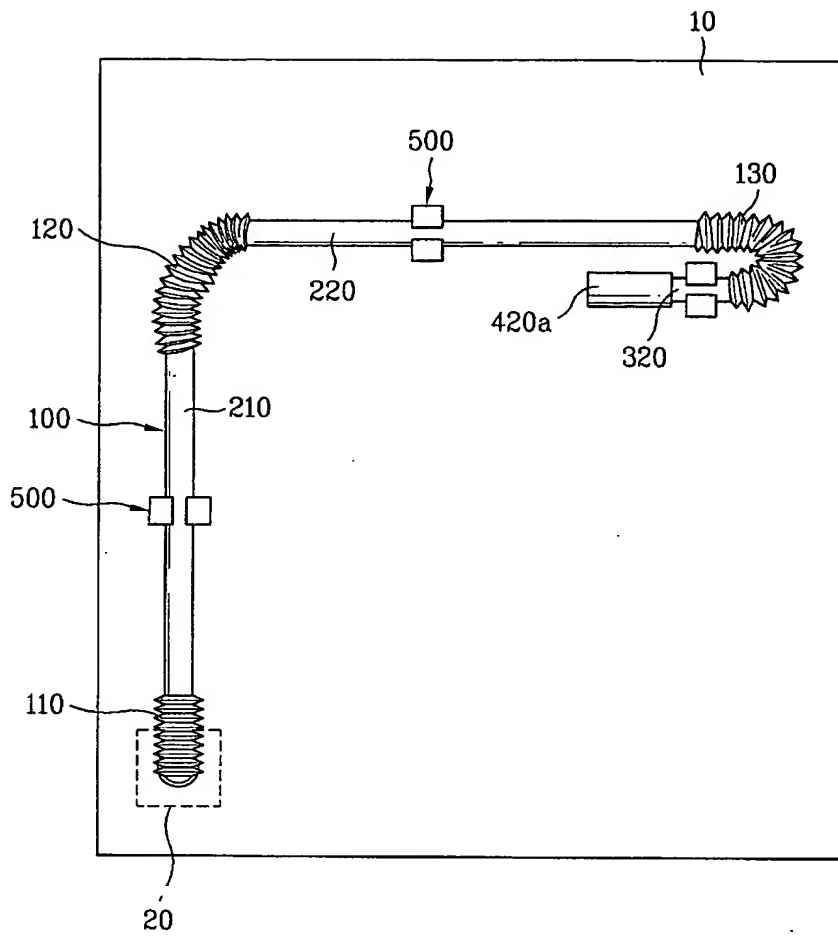
【도 6b】



【도 7】



【도 8】



【도 9】

